

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341051

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/54
H04L 12/58
G06F 13/00
H04M 3/00
H04M 3/42
H04M 11/00
H04Q 3/545

(21)Application number : 10-158646

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 25.05.1998

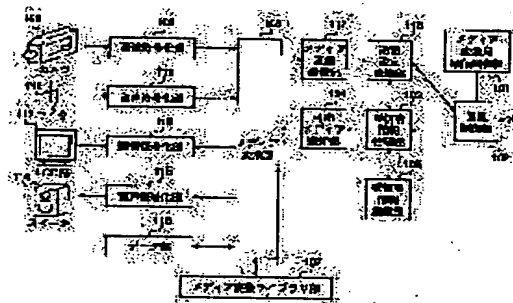
(72)Inventor : IWAMI HIDEKI

(54) COMMUNICATION SYSTEM AND MEDIUM CONVERTING METHOD IN COMMUNICATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication system capable of adapting to all receiving terminals having a communication line controlling function even when there is no interchangeability by executing medium conversion corresponding to the time/places of all the terminals having the communication line controlling function by utilizing a schedule management application to be used for normal businessmen and to provide also a medium conversion method in the system.

SOLUTION: A transmitting terminal has a medium converting communication control part 101 requesting/receiving schedule information to/from a server, a receiver's information managing part 103 for extracting the address of a receiving terminal and a usable medium from the schedule information received from the server, a medium conversion part 106 for converting the usable medium of the receiving terminal based on the extracted information and an input medium, and a communication setting/converting part 118 for transferring conversion data to a line control part 102.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341051

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	F I	
H 0 4 L 12/54		H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58		G 0 6 F 13/00	3 5 4 D
G 0 6 F 13/00	3 5 4	H 0 4 M 3/00	B
H 0 4 M 3/00		3/42	Z
3/42		11/00	3 0 2
審査請求 未請求 請求項の数32 F D (全 23 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平10-158646

(22) 出願日 平成10年(1998) 5 月25 日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 石見 英輝

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

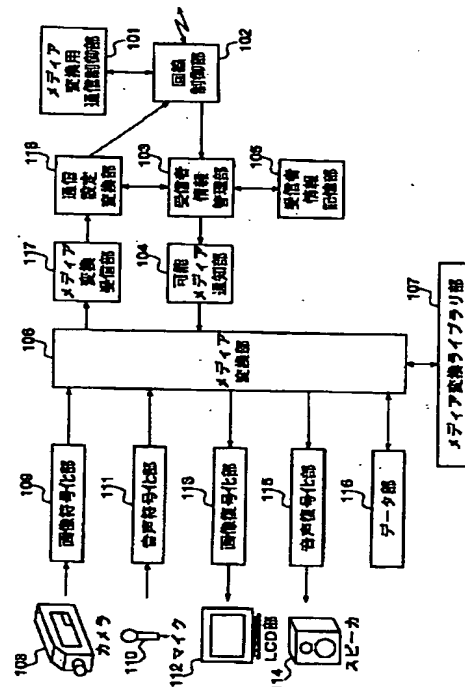
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 通信システム及び通信システムにおけるメディア変換方法

(57) 【要約】

【課題】 通信回線制御機能を持つ全ての端末に対し、通常のビジネスマンが使用しているスケジュール管理アプリケーションを利用して、その時間・場所に応じたメディア変換を行うことにより、互換性がなくても通信回線制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応すること等を可能とした通信システム及び通信システムにおけるメディア変換方法を提供する。

【解決手段】 送信端末は、サーバにスケジュール情報の要求や受信を行うメディア変換用通信制御101と、サーバより受信したスケジュール情報から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する受信者情報管理部103と、抽出情報及び入力メディアに基づき受信端末の利用可能メディアを変換するメディア変換部106と、変換データを回線制御部102へ転送する通信設定変換部118とを有する。



【 特許請求の範囲】

【請求項1】 送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムであって、

前記送信端末は、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から抽出した受信端末の利用可能メディアを入力されたメディアに基づき変換するメディア変換手段と、変換情報を受信端末へ送信する通信制御手段とを有し、

前記サーバは、予め登録された所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールから送信端末の要求に基づき受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索手段と、検索情報を送信端末へ伝達する能力伝達手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項2】 送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムであって、

前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行うメディア入力手段と、サーバと回線接続を行い受信端末のスケジュール情報の要求/受信を行う通信制御手段と、回線接続の制御を行う送信側回線制御手段と、前記通信制御手段及び送信側回線制御手段をリンクさせて通信プロトコルを実現する通信プロトコル手段と、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出手段と、抽出情報及び前記入力手段から入力されたメディアに基づき受信端末の利用可能メディアを所定の変換機能プロトコルを用いて変換するメディア変換手段と、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記送信側回線制御手段へ転送する転送手段とを有し、

前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御手段と、所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールが登録されたスケジュール管理手段と、送信端末からの要求に基づき前記スケジュール管理手段から受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索手段と、検索情報を前記サーバ側回線制御手段へ伝達する能力伝達手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項3】 前記送信端末の前記メディア入力手段は、画像データの入力及び画像データの符号化を行う手段であることを特徴とする請求項2記載の通信システム。

【請求項4】 前記送信端末の前記メディア入力手段は、音声データの入力及び音声データの符号化を行う手段であることを特徴とする請求項2又は3記載の通信システム。

【請求項5】 前記送信端末の前記メディア入力手段は、画像/音声以外のデータの入力を行う手段であることを特徴とする請求項2乃至4の何れかに記載の通信システム。

【請求項6】 前記送信端末の前記メディア変換手段は、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有することを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の通信システム。

【請求項7】 前記送信端末の前記抽出手段は、受信端末の宛先或いは利用可能メディアを抽出したか否かを確認するデータ内容確認機能と、データを正確に抽出できない場合は前記通信制御手段に再送要求する再送要求機能とを有することを特徴とする請求項2乃至6の何れかに記載の通信システム。

【請求項8】 前記送信端末は、情報を表示する表示手段を有し、前記送信端末の前記メディア変換手段は、送信端末が転送しようとしたメディアが受信端末としてはどのメディアとして送信されるかを所定の変換形態情報に基づき前記表示手段に表示する送信メディア内容表示機能を有することを特徴とする請求項1乃至7の何れかに記載の通信システム。

【請求項9】 送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムであって、

前記送信端末は、入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなくサーバへ送信する通信制御手段を有し、

前記サーバは、受信端末の利用可能メディア及び送信端末からの送信メディアに基づきメディア変換を行うメディア変換手段と、変換情報を受信端末に送信する送信手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項10】 送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムであって、

前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行い送信可能なデータ形式に処理するメディア処理手段と、回線接続の制御を行う送信側回線制御手段と、サーバと回線接続を行い前記メディア処理手段から入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなく前記送信側回線制御手段を介してサーバへ送信する通信制御手段とを有し、

前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御手段と、受信端末のスケジュールを管理するスケジュール管理手段と、送信端末から送信されたメディアを認識する判別手段と、送信端末からメディアを受信した時間に基づき前記スケジュール管理手段から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出手段と、抽出した利用可能メディア及び送信メディアに基づき所定の変換機能プロトコルを用いてメディア変換を行うメディア変換手段と、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記サー

3

バ側回線制御手段を介して受信端末に送信する送信手段とを有することを特徴とする通信システム。

【請求項11】 前記送信端末の前記メディア処理手段は、画像データの入力及び画像データの符号化を行う手段であることを特徴とする請求項10記載の通信システム。

【請求項12】 前記送信端末の前記メディア処理手段は、音声データの入力及び音声データの符号化を行う手段であることを特徴とする請求項10又は11記載の通信システム。

【請求項13】 前記送信端末の前記メディア処理手段は、画像／音声以外のデータの入力を行う手段であることを特徴とする請求項10乃至12の何れかに記載の通信システム。

【請求項14】 前記サーバの前記メディア変換手段は、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有することを特徴とする請求項9乃至13の何れかに記載の通信システム。

【請求項15】 前記サーバは、受信端末のスケジュール管理を行うサーバと、メディア変換を行うサーバとに分離可能であることを特徴とする請求項9乃至14の何れかに記載の通信システム。

【請求項16】 LAN/I SDN/PSTN等の通信網、PHS／携帯電話等で利用する通信網に適用可能であることを特徴とする請求項1乃至15の何れかに記載の通信システム。

【請求項17】 送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムにおけるメディア変換方法であつて、

前記送信端末は、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から抽出した受信端末の利用可能メディアを入力されたメディアに基づき変換するメディア変換ステップと、変換情報を受信端末へ送信する通信制御ステップとを有し、

前記サーバは、予め登録された所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールから送信端末の要求に基づき受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索ステップと、検索情報を送信端末へ伝達する能力伝達ステップとを有することを特徴とする通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項18】 送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムにおけるメディア変換方法であつて、

前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行うメディア入力ステップと、サーバと回線接続を行い受信端末のスケジュール情報の要求／受信を行う通信

4

制御ステップと、回線接続の制御を行う送信側回線制御ステップと、前記通信制御ステップ及び送信側回線制御ステップをリンクさせて通信プロトコルを実現する通信プロトコルステップと、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出ステップと、抽出情報及び前記入力ステップから入力されたメディアに基づき受信端末の利用可能メディアを所定の変換機能プロトコルを用いて変換するメディア変換ステップと、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記送信側回線制御ステップへ転送する転送ステップとを有し、

前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御ステップと、所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールが登録されたスケジュール管理ステップと、送信端末からの要求に基づき前記スケジュール管理ステップから受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索ステップと、検索情報を前記サーバ側回線制御ステップへ伝達する能力伝達ステップとを有することを特徴とする通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項19】 前記送信端末の前記メディア入力ステップは、画像データの入力及び画像データの符号化を行うステップであることを特徴とする請求項18記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項20】 前記送信端末の前記メディア入力ステップは、音声データの入力及び音声データの符号化を行うステップであることを特徴とする請求項18又は19記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項21】 前記送信端末の前記メディア入力ステップは、画像／音声以外のデータの入力を行うステップであることを特徴とする請求項18乃至20の何れかに記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項22】 前記送信端末の前記メディア変換ステップは、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有することを特徴とする請求項17乃至21の何れかに記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項23】 前記送信端末の前記抽出ステップは、受信端末の宛先或いは利用可能メディアを抽出したか否かを確認するデータ内容確認機能と、データを正確に抽出できない場合は前記通信制御ステップに再送要求する再送要求機能とを有することを特徴とする請求項18乃至22の何れかに記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項24】 前記送信端末は、情報を表示する表示ステップを有し、前記送信端末の前記メディア変換ステップは、送信端末が転送しようとしたメディアが受信端末としてはどのメディアとして送信されるかを所定の変換形態情報に基づき前記表示ステップにより表示する送

10

20

30

40

50

信メディア内容表示機能を有することを特徴とする請求項17乃至23の何れかに記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項25】 送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、

前記送信端末は、入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなくサーバへ送信する通信制御ステップを有し、

前記サーバは、受信端末の利用可能メディア及び送信端末からの送信メディアに基づきメディア変換を行うメディア変換ステップと、変換情報を受信端末に送信する送信ステップとを有することを特徴とする通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項26】 送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、

前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行い送信可能なデータ形式に処理するメディア処理ステップと、回線接続の制御を行う送信側回線制御ステップと、サーバと回線接続を行い前記メディア処理ステップから入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなく前記送信側回線制御ステップを介してサーバへ送信する通信制御ステップとを有し、

前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御ステップと、受信端末のスケジュールを管理するスケジュール管理ステップと、送信端末から送信されたメディアを認識する判別ステップと、送信端末からメディアを受信した時間に基づき前記スケジュール管理ステップから受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出ステップと、抽出した利用可能メディア及び送信メディアに基づき所定の変換機能プロトコルを用いてメディア変換を行うメディア変換ステップと、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記サーバ側回線制御ステップを介して受信端末に送信する送信ステップとを有することを特徴とする通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項27】 前記送信端末の前記メディア処理ステップは、画像データの入力及び画像データの符号化を行うステップであることを特徴とする請求項26記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項28】 前記送信端末の前記メディア処理ステップは、音声データの入力及び音声データの符号化を行うステップであることを特徴とする請求項26又は27記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項29】 前記送信端末の前記メディア処理ステップは、画像／音声以外のデータの入力を行うステップであることを特徴とする請求項26乃至28の何れかに記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項30】 前記サーバの前記メディア変換ステップは、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有することを特徴とする請求項25乃至29の何れかに記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項31】 前記サーバは、受信端末のスケジュール管理を行うサーバと、メディア変換を行うサーバとに分離可能であることを特徴とする請求項25乃至30の何れかに記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【請求項32】 LAN/ISDN/PSTN等の通信網、PHS/携帯電話等で利用する通信網に適用可能であることを特徴とする請求項17乃至31の何れかに記載の通信システムにおけるメディア変換方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信システム及び通信システムにおけるメディア変換方法に係り、更に詳しくは、端末装置の回線発呼・メディア送受信において通信プロトコル上の標準化を実装しない端末との通信を行うための手段を提供する場合に好適な通信システム及び通信システムにおけるメディア変換方法に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、PHS(Personal Handy-phone System: 簡易型携帯電話)やセルラ電話(広い地域をセル状に分割し1つのセルに基地局を置いて無線通信を行う無線通信方式を用いた電話)を中心として、オフィス環境だけでなく至る所で無線を利用した様々な移動体環境が整備されている。このような趨勢から、無線を利用して電子メールやファイルを送受信する無線携帯端末が市場に出回っている。また、上記の無線携帯端末を用いて、例えばオフィス環境においては自分の机の上だけではなく、会議室や外出時の移動中といった場所においても様々な情報を通信することができ、より効率的な業務環境が整備され始めている。

【0003】しかし、モバイル環境を利用するユーザは、どこでも同じ端末を用いるわけではなく、ある場所ではノート型パーソナルコンピュータ(ノートパソコン)、ある場所では携帯電話といったように、場所に依って利用する端末を使い分けることが多い。この場合、ノートパソコンにおいては汎用的なI/F(インタフェース)であるPCカードI/Fを用いて、通信相手の環境に合わせた通信プロトコルをセットアップすることは可能であるが、携帯電話のみを所持したユーザが外部から電子メールやファイルのデータを送信されてきても、利用できる手段が存在しない。また、ノートパソコンについても、その度毎に相手の環境に合わせることは面倒である。

【0004】上記のような問題点を解決するためには、

送信端末は受信端末を意識した通信を行う必要がある。そのためには、送信端末は受信端末が現在利用できるメディアを認識しておく必要があり、その状態に応じて送信端末が作ったメディアを受信端末が利用できるメディアに変換する手段(以下、「メディア変換」と称する)を用いる必要がある。

【0005】ここで、上記のメディア変換について簡単に追加説明を行う。メディア変換とは、今まで開発されている技術を含め、音声認識、音声合成、OCR(Optical Character Recognition)等を利用して、画像/音声/データといった様々な入力(送信)データをユーザ(受信端末)のニーズに応じたデータに変換する機能のことである。この手段により、例えば、テキストデータを音声データへ変換(音声合成機能を利用)したり、音声データをテキストデータへ変換(音声認識機能を利用)したり、画像データをテキストデータへ変換(OCR機能を利用)したり、といったメディア変換を行うことができる。また、送信端末が受信端末の端末能力(利用可能なメディア認識)を自動的に行うことにより、送信端末を利用するユーザはメディアに関しての互換性に捕らわれることなく、通信を行うことができる。

【0006】尚、この分野においては現状の技術でも様々な提案が行われており、主に電子メール環境のアプリケーションに特徴を持たせ、メディア変換を実現しているものが多い。例えば、相手の利用可能メディア状況を予め送信端末に指定しておく管理部を持ち、実際に通信を行う際には、アプリケーションは上記管理部の情報を利用して受信端末の利用可能なメディアを認識し、メディア変換を行った後で、電子メールフォーマットに対応させ、通信を行うといったシステム環境がある。

【0007】一方、メディア変換をサーバに機能させる提案もある。例えば、送信端末がサーバに対し、受信端末を意識しないメディアデータを送信し、サーバは該メディアデータを受信端末がアクセスするまでそのまま保持する。次に、受信端末がサーバにアクセスした際に、サーバが受信端末との回線接続プロトコルを利用して受信端末が利用可能なメディアを識別し、送信端末から受信した元のメディアデータを上記利用可能なメディアに変換してから、受信側に送信するといったシステムも提案されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来、様々なシステムで上記メディア変換が利用されているが、上記のシステムにおいても問題点が多い。例えば、先ず、電子メールのアプリケーションを通信フォーマットとする方法であるが、受信端末がPC(Personal Computer)の場合には問題ないが、電子メールのアプリケーションを持たない端末にとっては不利な環境である。よって、全ての通信端末へ適応するメディア変換通信システムを提案することが第一の課題となる。

【0009】一方、受信端末がサーバにアクセスした際に、サーバが受信端末との回線接続プロトコルを利用して、受信端末が利用可能なメディアを識別する方法においても、受信端末がサーバにアクセスする機能を持たない携帯電話のような端末の場合、このシステムを実現するのは無理となってしまう。よって、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくても通信を行えるメディア変換通信システムを提案することが第二の課題となる。

【0010】また他にも、いくつかメディア変換を実現させる提案が行われているが、殆どがメディアの変換部分に特徴を持たせたものであるため、その機能を用いたシステム構成について、通信制御方式に関して提案されたものは少なく、実際の実現性に欠けるものが多い。よって、メディア変換に関して通信制御の部分の明確化することが第三の課題となる。

【0011】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、通信回線制御機能を持つ全ての端末に対し、通常のビジネスマンが使用しているスケジュール管理アプリケーションを利用して、その時間・場所に応じたメディア変換を行うことにより、互換性がなくても通信回線制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応すること等を可能とした通信システム及び通信システムにおけるメディア変換方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムであって、前記送信端末は、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から抽出した受信端末の利用可能メディアを入力されたメディアに基づき変換するメディア変換手段と、変換情報を受信端末へ送信する通信制御手段とを有し、前記サーバは、予め登録された所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールから送信端末の要求に基づき受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索手段と、検索情報を送信端末へ伝達する能力伝達手段とを有することを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するため、請求項2の発明は、送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムであって、前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行うメディア入力手段と、サーバと回線接続を行い受信端末のスケジュール情報の要求/受信を行う通信制御手段と、回線接続の制御を行う送信側回線制御手段と、前記通信制御手段及び送信側回線制御手段をリンクさせて通信プロトコルを実現する通信プロトコル手段と、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出手段と、抽出情報及び前記入力手段から入力されたメディアに基づき受信端末の利用可能メディアを

所定の変換機能プロトコルを用いて変換するメディア変換手段と、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記送信側回線制御手段へ転送する転送手段とを有し、前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御手段と、所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールが登録されたスケジュール管理手段と、送信端末からの要求に基づき前記スケジュール管理手段から受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索手段と、検索情報を前記サーバ側回線制御手段へ伝達する能力伝達手段とを有することを特徴とする。

【0014】上記目的を達成するため、請求項3の発明は、前記送信端末の前記メディア入力手段は、画像データの入力及び画像データの符号化を行う手段であることを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するため、請求項4の発明は、前記送信端末の前記メディア入力手段は、音声データの入力及び音声データの符号化を行う手段であることを特徴とする。

【0016】上記目的を達成するため、請求項5の発明は、前記送信端末の前記メディア入力手段は、画像／音声以外のデータの入力を行う手段であることを特徴とする。

【0017】上記目的を達成するため、請求項6の発明は、前記送信端末の前記メディア変換手段は、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有することを特徴とする。

【0018】上記目的を達成するため、請求項7の発明は、前記送信端末の前記抽出手段は、受信端末の宛先或いは利用可能メディアを抽出したか否かを確認するデータ内容確認機能と、データを正確に抽出できない場合は前記通信制御手段に再送要求する再送要求機能とを有することを特徴とする。

【0019】上記目的を達成するため、請求項8の発明は、前記送信端末は、情報を表示する表示手段を有し、前記送信端末の前記メディア変換手段は、送信端末が転送しようとしたメディアが受信端末としてはどのメディアとして送信されるかを所定の変換形態情報に基づき前記表示手段に表示する送信メディア内容表示機能を有することを特徴とする。

【0020】上記目的を達成するため、請求項9の発明は、送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムであって、前記送信端末は、入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなくサーバへ送信する通信制御手段を有し、前記サーバは、受信端末の利用可能メディア及び送信端末からの送信メディアに基づきメディア変換を行うメディア変換手段と、変換情報を受信端末に送信する送

信手段とを有することを特徴とする。

【0021】上記目的を達成するため、請求項10の発明は、送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムであって、前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行い送信可能なデータ形式に処理するメディア処理手段と、回線接続の制御を行う送信側回線制御手段と、サーバと回線接続を行い前記メディア処理手段から入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなく前記送信側回線制御手段を介してサーバへ送信する通信制御手段とを有し、前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御手段と、受信端末のスケジュールを管理するスケジュール管理手段と、送信端末から送信されたメディアを認識する判別手段と、送信端末からメディアを受信した時間に基づき前記スケジュール管理手段から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出手段と、抽出した利用可能メディア及び送信メディアに基づき所定の変換機能プロトコルを用いてメディア変換を行うメディア変換手段と、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記サーバ側回線制御手段を介して受信端末に送信する送信手段とを有することを特徴とする。

【0022】上記目的を達成するため、請求項11の発明は、前記送信端末の前記メディア処理手段は、画像データの入力及び画像データの符号化を行う手段であることを特徴とする。

【0023】上記目的を達成するため、請求項12の発明は、前記送信端末の前記メディア処理手段は、音声データの入力及び音声データの符号化を行う手段であることを特徴とする。

【0024】上記目的を達成するため、請求項13の発明は、前記送信端末の前記メディア処理手段は、画像／音声以外のデータの入力を行う手段であることを特徴とする。

【0025】上記目的を達成するため、請求項14の発明は、前記サーバの前記メディア変換手段は、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有することを特徴とする。

【0026】上記目的を達成するため、請求項15の発明は、前記サーバは、受信端末のスケジュール管理を行うサーバと、メディア変換を行うサーバとに分離可能であることを特徴とする。

【0027】上記目的を達成するため、請求項16の発明は、LAN/I SDN/PSTN等の通信網、PHS／携帯電話等で利用する通信網に適用可能であることを特徴とする。

【0028】上記目的を達成するため、請求項17の発明は、送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジ

ール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、前記送信端末は、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から抽出した受信端末の利用可能メディアを入力されたメディアに基づき変換するメディア変換ステップと、変換情報を受信端末へ送信する通信制御ステップとを有し、前記サーバは、予め登録された所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールから送信端末の要求に基づき受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索ステップと、検索情報を送信端末へ伝達する能力伝達ステップとを有することを特徴とする。

【0029】上記目的を達成するため、請求項18の発明は、送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行うメディア入力ステップと、サーバと回線接続を行い受信端末のスケジュール情報の要求/受信を行う通信制御ステップと、回線接続の制御を行う送信側回線制御ステップと、前記通信制御ステップ及び送信側回線制御ステップをリンクさせて通信プロトコルを実現する通信プロトコルステップと、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出ステップと、抽出情報及び前記入力ステップから入力されたメディアに基づき受信端末の利用可能メディアを所定の変換機能プロトコルを用いて変換するメディア変換ステップと、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記送信側回線制御ステップへ転送する転送ステップとを有し、前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御ステップと、所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールが登録されたスケジュール管理ステップと、送信端末からの要求に基づき前記スケジュール管理ステップから受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索ステップと、検索情報を前記サーバ側回線制御ステップへ伝達する能力伝達ステップとを有することを特徴とする。

【0030】上記目的を達成するため、請求項19の発明は、前記送信端末の前記メディア入力ステップは、画像データの入力及び画像データの符号化を行うステップであることを特徴とする。

【0031】上記目的を達成するため、請求項20の発明は、前記送信端末の前記メディア入力ステップは、音声データの入力及び音声データの符号化を行うステップであることを特徴とする。

【0032】上記目的を達成するため、請求項21の発明は、前記送信端末の前記メディア入力ステップは、画像/音声以外のデータの入力を行うステップであることを特徴とする。

【0033】上記目的を達成するため、請求項22の発明は、前記送信端末の前記メディア変換ステップは、複

数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有することを特徴とする。

【0034】上記目的を達成するため、請求項23の発明は、前記送信端末の前記抽出ステップは、受信端末の宛先或いは利用可能メディアを抽出したか否かを確認するデータ内容確認機能と、データを正確に抽出できない場合は前記通信制御ステップに再送要求する再送要求機能とを有することを特徴とする。

【0035】上記目的を達成するため、請求項24の発明は、前記送信端末は、情報を表示する表示ステップを有し、前記送信端末の前記メディア変換ステップは、送信端末が転送しようとしたメディアが受信端末としてはどのメディアとして送信されるかを所定の変換形態情報に基づき前記表示ステップにより表示する送信メディア内容表示機能を有することを特徴とする。

【0036】上記目的を達成するため、請求項25の発明は、送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、前記送信端末は、入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなくサーバへ送信する通信制御ステップを有し、前記サーバは、受信端末の利用可能メディア及び送信端末からの送信メディアに基づきメディア変換を行うメディア変換ステップと、変換情報を受信端末に送信する送信ステップとを有することを特徴とする。

【0037】上記目的を達成するため、請求項26の発明は、送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとをネットワーク上に有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行い送信可能なデータ形式に処理するメディア処理ステップと、回線接続の制御を行う送信側回線制御ステップと、サーバと回線接続を行い前記メディア処理ステップから入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなく前記送信側回線制御ステップを介してサーバへ送信する通信制御ステップとを有し、前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御ステップと、受信端末のスケジュールを管理するスケジュール管理ステップと、送信端末から送信されたメディアを認識する判別ステップと、送信端末からメディアを受信した時間に基づき前記スケジュール管理ステップから受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出ステップと、抽出した利用可能メディア及び送信メディアに基づき所定の変換機能プロトコルを用いてメディア変換を行うメディア変換ステップと、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記サーバ側回線制御ステップを介して受信端末に送信する送信ステップとを有する

ことを特徴とする。

【0038】上記目的を達成するため、請求項27の発明は、前記送信端末の前記メディア処理ステップは、画像データの入力及び画像データの符号化を行うステップであることを特徴とする。

【0039】上記目的を達成するため、請求項28の発明は、前記送信端末の前記メディア処理ステップは、音声データの入力及び音声データの符号化を行うステップであることを特徴とする。

【0040】上記目的を達成するため、請求項29の発明は、前記送信端末の前記メディア処理ステップは、画像／音声以外のデータの入力を行うステップであることを特徴とする。

【0041】上記目的を達成するため、請求項30の発明は、前記サーバの前記メディア変換ステップは、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有することを特徴とする。

【0042】上記目的を達成するため、請求項31の発明は、前記サーバは、受信端末のスケジュール管理を行うサーバと、メディア変換を行うサーバとに分離可能であることを特徴とする。

【0043】上記目的を達成するため、請求項32の発明は、LAN／ISDN／PSTN等の通信網、PHS／携帯電話等で利用する通信網に適用可能であることを特徴とする。

【0044】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0045】[1] 第1の実施の形態

図4は本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムの構成を示す概念図である。本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムは、送信端末401、受信端末402、スケジュール管理サーバ403を備える構成となっている。尚、図4に示す構成は一例であり、図示の構成に限定されるものではない。

【0046】メディア変換通信システムの各部の機能を詳述すると、送信端末401は、ネットワーク（ダイヤルアップ接続も含む）を介してスケジュール管理サーバ403と接続可能に構成された送信端末である。受信端末402は、通信を行うことができる汎用的な受信端末である。スケジュール管理サーバ403は、ネットワーク上に存在するサーバであり、送信端末401や受信端末402を始め、イントラネット（インターネット技術を企業内で利用する活用法）として存在する端末のスケジュール管理を行う。尚、このスケジュール管理には、時間帯毎に利用できるメディア情報等の情報も存在するものとする。

【0047】上記構成を有するメディア変換通信システム

ムは、スケジュール管理サーバ403が持つスケジュールの内容から受信端末402のリアルタイム端末能力情報（現在の電話番号／利用可能なメディア）を認識できるような環境にし、送信端末401は受信端末402の管理データをスケジュール管理サーバ403から入手することにより、受信端末402が利用できる電話番号／メディアを判断する。そして、本システムは、上記判別されたメディアを必要に応じて送信端末401でメディア変換し、受信端末402へ送信するシステムを実現させるためのものである。

【0048】図1は本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムにおける送信端末401の構成の一例を示す機能ブロック図である。本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムにおける送信端末401は、メディア変換用通信制御部101、回線制御部102、受信者情報管理部103、可能メディア通知部104、受信者情報記憶部105、メディア変換部106、メディア変換ライブラリ部107、カメラ108、画像符号化部109、マイク110、音声符号化部111、LCD（Liquid Crystal Display）部112、画像復号化部113、スピーカ114、音声復号化部115、データ部116、メディア変換受信部117、通信設定変換部118を備える構成となっている。

【0049】送信端末401の各部の機能を詳述すると、メディア変換用通信制御部101は、送信端末401がスケジュール管理サーバ403に対して受信端末402のスケジュールデータを請求するために、発呼（図2のS202）、スケジュール管理サーバ403から返信される接続確認（図2のS203）への応答、受信端末402のスケジュール要求（図2のS204）、スケジュール管理サーバ403から送信された受信端末402のスケジュール内容の応答（図2のS205）、回線切断要求（図2のS206）、スケジュール管理サーバ403からの回線切断確認への応答（図2のS207）、といったスケジュール管理サーバ403との通信制御処理を行う。

【0050】回線制御部102は、受信端末402やスケジュール管理サーバ403を始め、様々な相手と通信を行うものであり、例えば、LAN（Local Area Network: 構内情報通信網）／ISDN（Integrated Services Digital Network: 総合デジタル通信網）／PSTN（Public Switched Telephone Network: 公衆交換電話網）／PHS（Personal Handy-phone System: 簡易型携帯電話）／携帯電話といった通信プロトコルに対応できるものとする。

【0051】受信者情報管理部103は、メディア変換用通信制御部101で受信したスケジュール管理サーバ403の情報（電話番号／送信時のスケジュール管理サーバ403のスケジュール／利用可能なメディア）を抽出するものであり、該抽出した情報を受信者情報記憶部

15

105に記憶する第一の処理、電話番号が通信設定変換部118から要求された場合に受信者情報記憶部105から読み出して通信設定変換部118へ転送する第二の処理、可能メディア通知部104から利用可能なメディアを要求された場合に受信者情報記憶部105から読み出して通信設定変換部118へ転送する第三の処理を行う。

【0052】可能メディア通知部104は、受信者情報管理部103から受信した受信端末402の利用可能なメディアをメディア変換部106へ通知する。受信者情報記憶部105は、受信者情報管理部103から書き込み要求があった受信端末402のスケジュール内容を記憶するものであり、記憶したデータは、電源OFF状態において保持しても保持しなくてもよいものとする。メディア変換部106は、受信者情報管理部103から要求された利用可能なメディア情報に基づいて、メディア変換ライブラリ部107から必要な処理エンジンを抽出しメディア変換を行うものであり、画像符号化部109、音声符号化部111、データ部116といった全てのメディアデータを変換できるものとする。

【0053】メディア変換ライブラリ部107は、メディア変換部106から請求されたメディア変換を基に、メディア変換を行うためのエンジンを選択するものであり、該メディア変換ライブラリ部107には、例えば、音声認識／音声合成／OCR (Optical Character Recognition) /画像処理といったメディアを変換するためのあらゆるエンジンが入っているものとする。

【0054】カメラ108は、画像入力を行う撮像手段であり、アナログカメラ(動画も含む)、デジタルカメラ(動画も含む)のどちらでもよいものとする。但し、カメラ108がアナログカメラの場合、カメラ108はA/D(アナログ/デジタル)変換機能を有するものとする。画像符号化部109は、カメラ108から得られた画像データの符号化を行うものであり、ITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector: ITU電気通信標準化部門) 勧告H.261やJPEG (Joint Photographic Experts Group: 同組織による画像圧縮方式) 等のデータ圧縮を含む。

【0055】マイク110は、音声データの入力に使用される。音声符号化部111は、マイク110から得られた音声データの符号化を行うものであり、PCM (Pulse Code Modulation: パルス符号変調) 等のデータ圧縮を含む。LCD部112は、受信した画像データを表示する画像データ表示部である。尚、画像データの表示方式は液晶に限定されるものではなく、他の表示方式でもよい。画像復号化部113は、メディア変換部106から受け取った画像データを復号化する。スピーカ114は、音声データを出力する。音声復号化部115は、メディア変換部106から受け取った音声データを

16

復号化する。データ部116は、画像、音声以外のデータの送受信を行う。

【0056】メディア変換受信部117は、メディア変換部106でメディア変換されたデータを受信する。通信設定変換部118は、メディア変換受信部117から受け取ったデータと、受信者情報管理部103から受け取った受信端末402の電話番号を基に、回線制御部102へデータを送信する。回線制御部102は、前記のデータを基に、受信端末402に対して発呼を行う。

尚、後述の図2のS208～S213の通信制御処理はこの機能ブロックが行うものとする。

【0057】図7は本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムのスケジュール管理サーバ403の構成を示す機能ブロック図である。本発明の第1の実施の形態に係るスケジュール管理サーバ403は、回線制御部701、受信端末スケジュール管理部702、能力検索部703、能力伝達部704を備える構成となっている。

【0058】スケジュール管理サーバ403の各部の機能を詳述すると、回線制御部701は、回線接続の制御を行う。受信端末スケジュール管理部702は、所定期間の受信端末402の使用可能な端末能力を含むスケジュールを予め登録している。能力検索部703は、送信端末401のメディア変換用通信制御部101からの要求に基づき、受信端末スケジュール管理部702から受信端末402の使用可能な端末能力を検索する。能力伝達部704は、能力検索部703から得た情報を回線制御部701へ伝達する。

【0059】次に、上記の如く構成してなる本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムにおける通信制御手順の動作について、図2のシーケンス図を参照しながら説明する。図中Sを付加した数字はシーケンスを示す。

【0060】S201は、受信端末402が不規則的にスケジュール管理サーバ403に自分のスケジュールデータを格納するシーケンスである。これは、現状、分散環境が整備され始めている状況からみても常識的になっているように、スケジュール等の自己管理のデータをまとめてスケジュール管理サーバ403に保存させる動作である。また、通常の分散環境を考えた場合、受信端末402を持つユーザは、その時間・場所に依じた端末を持つため、スケジュール機能を有する端末を持たない時間も考えられる。

【0061】しかし、特にビジネスユーザの場合、職場に入ると、まずPC (Personal Computer) の電源をONにし、その日のスケジュールを確認するといった行動を取ることが殆どであるため、スケジュール管理用のデータは、全ての受信端末402からスケジュール管理サーバ403へ登録させる機能を持たせるのではなく、上記PCのような端末からスケジュール管理サーバ40

3へ登録されるものとする。

【0062】尚、このスケジュール用アプリケーションには、受信端末の利用可能なメディアをGUI (Graphical User Interface) として分かり易く選択させるための表示部の説明図である図3に示す如く、自分のスケジュール時間に応じた「利用可能なメディア」を設定するものとする。例えば、10:00から12:00の会議は携帯電話のベルを鳴らさずにデータ受信のみの環境を行えるようにするため、「音声の受信可能」「画像の受信可能」「データの受信可能」の設定の中から、

「データの受信可能」のみを選択する。図3に示すPIM (Personal Information Manager: 個人情報管理用のソフト) では、個人スケジュールの一例として「用件: 会議」「場所: ○○○会議室」「可能なメディア: データの受信可能」の場合を示している。

【0063】S202は、送信端末401からスケジュール管理サーバ403に対して、接続請求として発呼を行うシーケンスである。S203は、上記S202に対して、スケジュール管理サーバ403が接続確認を行う動作であり、この動作により送信端末401とスケジュール管理サーバ403は接続されたことになる。S204は、上記S201で受け取ったスケジュールデータの中から最新のデータを上記S201が要求する受信端末スケジュール要求である。S205は、上記S204の要求を許可した場合に受信端末402のデータを送信する受信端末スケジュール返答である。

【0064】S206は、上記S205によって受信端末402のデータを受信した場合、スケジュール管理サーバ403との回線切断を行うシーケンスである。S207は、上記S206の切断要求を許可する回線切断確認である。また、送信端末401のメディア変換部106において、送信端末401が満足するデータをスケジュール管理サーバ403から得られない場合には、再度、上記S204を行ってもよいものとする。

【0065】次に、送信端末401は受信端末402との接続を行い、メディア変換されたデータを送信する。尚、この場合、メディア変換は上記S205と後述のS208の間で行われるものとする。

【0066】S208からS209は、上記S202からS203と同様に、送信端末401が受信端末402と回線接続するためのシーケンスである。S210は、上記S209を送信端末401が受け取って、初めて受信端末402が利用可能なデータを送信するデータ転送シーケンスである。S211は、上記S210によって送信したデータが確実に転送されたかどうかを、送信端末401が判断する転送確認シーケンスであり、このシーケンスを一定時間内に受け取らなかった場合には、上記S210に戻って、再度、データ転送を行う。S212からS213は、上記S206からS207と同様に、送信端末401が受信端末402と回線切断するた

めのシーケンスである。

【0067】以上が本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムの通信制御手順であるが、本発明は第1の実施の形態だけに限定されるものではない。

【0068】先ず、本第1の実施の形態において、メディアを一つに限定した説明を行ってきたが、二つ以上のメディアに対しても本発明は利用できるものとする。例えば、上記図1において、受信端末402が画像とテキストの受信が可能な場合には、送信端末401のメディア変換部106が上述したITU勧告H.221やH.223、H.22Mのような多重化方式を利用できる機能を備え、作成したデータをメディア変換受信部117へ送信することも可能とする。但し、複数のメディアの多重化に対応する場合には、前もって受信端末402も多重化されたデータを分離できる機能を持っている場合にのみ可能となる。

【0069】また、上記図2のS204のシーケンスにおいて、送信端末401のメディア変換用通信制御部101は、発呼する毎に受信端末402のスケジュールデータを受信しているが、送信端末401が持つファイルとスケジュール管理サーバ403が持つファイルとを比較し、データが更新されている場合のみデータを受信するという動作も行えるものとする。また、同様に、例えば、通信する相手端末が受信端末402だけではない場合、一度に多くの端末の情報も受信することもできるものとする。

【0070】また、送信端末401の受信者情報管理部103は、スケジュール管理サーバ403の情報をメディア変換用通信制御部101で受信した後に判別を行い、その後に受信者情報記憶部105に保存しているが、受信者情報管理部103は他の機能として、メディア変換用通信制御部101のデータをそのまま受信者情報記憶部105へ保存し、保存した情報に対して判別を行うこともできるものとする。

【0071】また、送信端末401の受信者情報記憶部105が以前のデータを保持しているメディア変換通信システムにおいて、送信端末401のメディア変換用通信制御部101は受信端末402に発信する際、一度、以前の受信端末402に対するスケジュール情報が現在の情報を含んでいるかどうかを受信者情報記憶部105へ検索しに行く機能を持つことにより、スケジュール情報が現在の情報を含んでいない場合には、再度、スケジュール管理サーバ403へ接続要求し、スケジュール情報が現在の情報を含んでいる場合には、スケジュール管理サーバ403を介さない通信を行うことができる。

【0072】以上説明したように、本発明の第1の実施の形態によれば、メディア変換通信システムは、スケジュール管理サーバ403をネットワーク上に持ち、スケジュールの内容から受信端末402の現在の電話番号 (内線も含むものとする、以下同様) / 利用可能なメデ

ィアを認識できる環境下において、送信端末401は受信端末402の管理データをスケジュール管理サーバ403から入手することにより、受信端末402が利用できる電話番号／メディアを判断し、上記メディアを必要に応じてメディア変換し、受信端末402へ送信する制御を行う。

【0073】メディア変換通信システムの送信端末401は、メディアとしての画像入力を行うカメラ108と、メディアとしての音声入力を行うマイク110と、メディアとしての画像／音声以外のデータ入力を行うデータ部116と、スケジュール管理サーバ403と回線接続を行い、受信端末402のスケジュール情報を要求したり、逆に受信端末402のスケジュール情報を受信したりするメディア変換用通信制御部101と、回線接続の制御を行うと共に、LAN／ISDN／PSTN／PHS／携帯電話といった通信プロトコルに対応可能な回線制御部102と、スケジュール管理サーバ403から受け取った情報を解析すると共に、受信者情報記憶部105に記憶された受信端末402のスケジュール情報の中から受信端末402の宛先と利用可能なメディアを抽出する受信者情報管理部103と、受信者情報管理部103から受け取った情報を記憶する受信者情報記憶部105と、受信者情報管理部103によって抽出された利用可能なメディアを認識する可能メディア通知部104と、メディア変換の変換機能プロトコルを蓄積するメディア変換ライブラリ部107と、可能メディア通知部104からの情報とカメラ108、マイク110、データ部116により入力したメディアを基に、受信端末402の利用可能なメディアをメディア変換ライブラリ部107を用いて変換するメディア変換部106と、メディア変換部106により変換されたメディアを一時的に蓄積するメディア変換受信部117と、受信者情報管理部103によって抽出された受信端末402の宛先を基に、メディア変換受信部117から受け取ったデータを回線制御部102へ転送する通信設定変換部118とを有する。

【0074】更に、メディア変換通信システムのスケジュール管理サーバ403は、回線接続の制御を行う回線制御部701と、所定の期間の受信端末402の使用可能な端末能力を含むスケジュールを予め登録しておく受信端末スケジュール管理部702と、送信端末401のメディア変換用通信制御部101からの要求に応じて、受信端末スケジュール管理部702から受信端末402の使用可能な端末能力を検索する能力検索部703と、能力検索部703から得た情報を回線制御部701へ送信する能力伝達部704とを有する。

【0075】従って、上記の構成により、受信端末402に応じたメディア変換を送信端末401が行うため、上述した第一の課題を解決することができる。即ち、全ての通信端末へ適応するメディア変換通信システムを提

供することができる。また、メディア変換を利用した通信制御部の明確化を行うことにより、上述した第二の課題を解決することができる。即ち、メディア変換に関して通信制御の部分を明確化したメディア変換通信システムを提供することができる。

【0076】また、送信端末401は、上述した如く、メディアとしての画像入力を行うカメラ108と、画像データの符号化を行う画像符号化部109と、メディアとしての音声入力を行うマイク110と、音声データの符号化を行う音声符号化部111と、メディアとしての画像／音声以外のデータ入力を行うデータ部116とを有することにより、全てのメディアに対応したメディア変換通信システムを提供することができる。

【0077】更に、送信端末401のメディア変換部106は、複数のメディアを多重できるメディア多重機能と、上記の可能メディア通知部104によって識別された1つ以上のメディアに応じて、受信端末402の利用可能なメディアが2つ以上ある場合には、多重化データを分離する複数メディア識別機能とを有することにより、メディアの多重化を用いた通信を行いたい場合にも、メディア変換通信システムを利用することができる。

【0078】また、送信端末401の受信者情報管理部103は、受信端末402の宛先または利用可能なメディアが抽出されたか否かを判断するデータ内容確認機能と、データが正確に抽出できない場合には、メディア変換用通信制御部101に対し再送要求を行う再送要求機能とを有することにより、メディア変換通信システムが無線環境に起こりがちなバーストエラー等にも対応することができる。

【0079】更に、送信端末401は、情報を表示するLCD部112を有し、送信端末401のメディア変換部106は、メディア変換ライブラリ部107から選択した変換形態情報に基づいて、送信端末401が転送しようとしたメディアが、受信端末402としてはどのメディアとして送信されるかをLCD部112に表示する送信メディア内容表示機能とを有することにより、送信者に対して、受信者へはどのメディアで送信したかを通知することができる。

【0080】本発明の第1の実施の形態の効果をまとめると、メディア変換通信システムは、スケジュール管理サーバ403をネットワーク上に持ち、スケジュールの内容から受信端末402の現在の電話番号（内線も含むものとする、以下同様）／利用可能なメディアを認識できる環境下において、送信端末401は受信端末402の管理データをスケジュール管理サーバ403から入手することにより、受信端末402が利用できる電話番号／メディアを判断し、上記メディアを必要に応じてメディア変換し、受信端末402へ送信する制御を行うことが可能となり、送信側と同じアプリケーションを受信側

も持たなければならないといった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できるシステム構成とすることができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御手段を明確化することにより、より実用レベルのメディア変換通信システムを提供することができる。

【0081】[2] 第2の実施の形態

図5は本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムの構成を示す概念図である。本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムは、送信端
10 末501、受信端末502、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503を備える構成となっている。尚、図5に示す構成は一例であり、図示の構成に限定されるものではない。

【0082】メディア変換通信システムの各部の機能を詳述すると、送信端末501は、ネットワーク(ダイヤルアップ接続も含む)を介してスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503と接続可能に構成された送信端末である。受信端末502は、通信を行うことがで
20 きる汎用的な受信端末である。スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503は、ネットワーク上に存在するサーバであり、送信端末501や受信端末502を始め、イントラネットとして存在する端末のスケジュール管理を行う第一の機能と、送信端末501から受信したメディアを受信端末502が利用可能なメディアに変換する第二の機能(メディア変換機能)を有するサーバである。尚、このスケジュール管理には、時間帯毎に利用
40 できるメディア情報等の情報も存在するものとする。

【0083】上記構成を有するメディア変換通信システムは、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503が自分が持つスケジュールの内容から受信端末502のリアルタイム端末能力情報(現在の電話番号/利用可能なメディア)を認識できるような環境にし、送信端
30 末501は受信端末502の利用可能なメディアを認識せずに送信することができる。そして、本システムは、受信端末502で利用可能なメディアを必要に応じてスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503でメディア変換し、受信端末502へ送信するシステムを実現させるためのものである。

【0084】図8は本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムの送信端末501の構成を示す機能ブロック図である。本発明の第2の実施の形態に係る送信端末501は、メディア処理部801、サーバ用通信制御部802、回線制御部803を備える構成とな
40 っている。

【0085】送信端末501の各部の機能を詳述すると、メディア処理部801は、1つ以上のメディア入力を行い、送信可能なデータ形式へ処理を行う。回線制御部803は、回線接続の制御を行う。サーバ用通信制御部802は、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サ
50

ーバ503と回線接続を行い、メディア処理部801から入力した情報を、受信端末502との互換性を気にせず回線制御部803へ転送する。

【0086】図9は本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムのスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503の構成を示す機能ブロック図である。本発明の第2の実施の形態に係るスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503は、回線制御部901、サーバ用スケジュール管理部902、メディア判別部903、サーバ用メディア変換ライブラリ部904、受信時間計測部905、サーバ用メディア識別内容判別部906、サーバ用メディア変換部907、メディア送信部908を備える構成となっている。

【0087】スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503の各部の機能を詳述すると、回線制御部901は、回線接続の制御を行う。サーバ用スケジュール管理部902は、受信端末502のスケジュールを管理する。メディア判別部903は、回線制御部901を介して送信端末501から送信されたメディアを認識する。サーバ用メディア変換ライブラリ部904は、メディア変換の変換機能プロトコルを蓄積する。受信時間計測部905は、回線制御部901を介して送信端末501からメディアを受け取った時間を認識する。サーバ用メディア識別内容判別部906は、受信時間計測部905の計測に基づき、サーバ用スケジュール管理部902から受信端末502の宛先及び利用可能メディアを抽出する。

【0088】サーバ用メディア変換部907は、サーバ用メディア識別内容判別部906で抽出した利用可能メディア、及びメディア判別部903で抽出した送信メディアに基づき、サーバ用メディア変換ライブラリ部904を利用しながらメディア変換を行う。メディア送信部908は、サーバ用メディア識別内容判別部906で抽出した宛先に基づき、回線制御部901を介して受信端末502に対しメディアを送信する。

【0089】次に、上記の如く構成してなる本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムにおける通信制御手順の動作について、図6のシーケンス図を参照しながら説明する。図中Sを付加した数字はシーケンスを示す。

【0090】S601は、受信端末502が不規則的にスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503に自分のスケジュールデータを格納するシーケンスである。これは、現状、分散環境が整備され始めている状況からみても常識的になっているように、スケジュール等の自己管理のデータをまとめてスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503に保存させる動作である。

【0091】S602は、送信端末501からスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503に対して、接続請求として発呼を行うシーケンスである。S603

は、上記S602に対して、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503が接続確認を行う動作であり、この動作により送信端末501とスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503は接続されたことになる。S604は、送信端末501が受信端末502へ送信するためのメディアを、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503へ送信するシーケンスである。ここで、送信端末501は受信端末502の利用可能なメディアを認識しなくてもよいものとする。つまり、ここでは端末間の能力識別等の面倒なネゴシエーションは行われたいものとする。

【0092】S605は、上記S604によって送信したデータが確実に転送されたかどうかを、送信端末501が判断する転送確認シーケンスであり、このシーケンスを一定時間内に受け取らなかった場合には、上記S604に戻って、再度、データ転送を行う。S606は、上記S605によって受信端末502のデータを受信した場合、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503との回線切断を行うシーケンスである。S607は、上記S606の切断要求を許可する回線切断確認である。

【0093】次に、送信端末501は受信端末502との接続を行い、メディア変換されたデータを送信する処理を行う。

【0094】S608からS609は、上記S602からS603と同様に、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503が受信端末502と回線接続するためのシーケンスである。S610は、上記S609をスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503が受け取って、初めて受信端末502が利用可能なデータ（メディア）を送信するデータ転送シーケンスである。ここで、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503の上述した第二の機能であるメディア変換機能は、上記S604によって送信端末501から送信されたメディアを、受信端末502の利用可能なメディアへ変更した後の状態であるものとする。

【0095】S611は、上記S610によって送信したデータが確実に転送されたかどうかを、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503が判断する転送確認シーケンスであり、このシーケンスを一定時間内に受け取らなかった場合には、上記S610に戻って、再度、データ転送を行う。S612からS613は、上記S606からS607と同様に、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503が受信端末502と回線切断するためのシーケンスである。

【0096】以上が本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムにおける通信制御手順の動作であるが、本発明は第2の実施の形態だけに限定されるものではない。

【0097】先ず、本第2の実施の形態において、メデ

ディアを一つに限定した説明を行ってきたが、二つ以上のメディアに対しても本発明は利用できるものとする。例えば、上記図1において、第1の実施の形態と第2の実施の形態がデュアルモードで動作できるように、送信端末のメディア変換用通信制御部101に機能を付加させた場合、受信端末が画像とテキストの受信が可能な場合には、メディア変換部106が上述したITU勧告H.221やH.223、H.22Mのような多重化方式を利用できる機能を備え、作成したデータをメディア変換受信部117へ送信することも可能とする。但し、複数のメディアの多重化に対応する場合には、前もって受信端末も多重化されたデータを分離できる機能を持っている場合にのみ可能となる。

【0098】また、上記図5に示したスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503は、スケジュール管理機能とメディア変換機能とを兼用したサーバとしているが、スケジュール管理機能及びメディア変換機能をそれぞれ別々のサーバに持たせることによって、サーバの負荷を削減させることもできるものとする。この場合、各サーバ間のやり取りは独自のプロトコルでもよい。

【0099】以上説明したように、本発明の第2の実施の形態によれば、メディア変換通信システムは、スケジュール管理機能、メディア変換機能を有するスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503をネットワーク上に持つ環境下において、送信端末501は受信端末502の利用可能なメディアを認識せずに、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503にメディアを送信し、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503は送信端末501から受け取ったメディアと受信端末502の電話番号を認識し、受信端末502へメディア変換したデータを転送する制御を行う。

【0100】メディア変換通信システムの送信端末501は、1つ以上のメディア入力を行い、送信可能なデータ形式へ処理を行うメディア処理部801と、回線接続の制御を行う回線制御部803と、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503と回線接続を行い、メディア処理部から入力した情報を、受信端末502との互換性を気にせず回線制御部803へ転送するサーバ用通信制御部802とを有する。

【0101】更に、メディア変換通信システムのスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503は、回線制御を行う回線制御部901と、受信端末502のスケジュールを管理するサーバ用スケジュール管理部902と、回線制御部901を介して送信端末501から送信されたメディアを認識するメディア判別部903と、メディア変換の変換機能プロトコルを蓄積するサーバ用メディア変換ライブラリ部904と、回線制御部901を利用し送信端末501からメディアを受け取った時間を認識する受信時間計測部905と、受信時間計測部905による時間認識に基づいて、サーバ用スケジュール管

理部902から受信端末502の宛先と利用可能なメディアを抽出するサーバ用メディア識別内容判別部906と、サーバ用メディア識別内容判別部906で抽出した利用可能なメディア、及びメディア判別部903で抽出した送信メディアに基づいて、サーバ用メディア変換ライブラリ部904を利用しながら、メディアの変換を行うサーバ用メディア変換部907と、メディア変換終了後、サーバ用メディア識別内容判別部906で抽出した宛先に基づいて、回線制御部901を介して受信端末502に対してメディアを送信するメディア送信部908とを有する。

【0102】従って、上記の構成により、サーバ/クライアント間の環境下においても、受信端末502がサーバへのアクセスといった機能を持たずにシステム構成を実現することができる。また、送信端末501のメディア処理部801は、画像データの入力及び画像データの符号化を行う画像入力機能と、音声データの入力及び音声データの符号化を行う音声入力機能と、画像/音声以外のデータを入力するデータ入力機能とを有することにより、全てのメディアに対応したメディア変換通信システムを提供することができる。

【0103】更に、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503のサーバ用メディア変換部907は、複数のメディアを多重できるメディア多重機能と、送信端末501の可能メディア通知部によって識別された1つ以上のメディアに応じて、受信端末502の利用可能なメディアが2つ以上ある場合には、多重化データを分離する複数のメディア識別機能を有することにより、メディアの多重化を用いた通信を行いたい場合にもメディア変換通信システムを利用することができる。

【0104】本発明の第2の実施の形態の効果をまとめると、メディア変換通信システムは、スケジュール管理サーバとメディア変換サーバを兼用するスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503をネットワーク上に持つ環境下において、送信端末501は受信端末502の利用可能なメディアを認識せずに、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503にメディアを送信し、スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ503は送信端末501から受け取ったメディアと受信端末502の電話番号を認識し、受信端末502へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となり、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよい。また、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して対応できるメディア変換通信システムを提供することができる。

【0105】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、シス

テム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0106】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0107】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0108】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0109】更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0110】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の本発明の通信システムによれば、送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとを有する通信システムであって、前記送信端末は、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から抽出した受信端末の利用可能なメディアを入力されたメディアに基づき変換するメディア変換手段と、変換情報を受信端末へ送信する通信制御手段とを有し、前記サーバは、予め登録された所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールから送信端末の要求に基づき受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索手段と、検索情報を送信端末へ伝達する能力伝達手段とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0111】受信端末のスケジュール管理を行うサーバをネットワーク上に持ち、スケジュールの内容から受信端末の現在の電話番号（内線も含むものとする）/利用可能なメディアを認識できる環境下において、送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号/メディアを判断し、上記メディアを必要に応じてメディア変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これによ

り、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御手段を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0112】請求項2記載の本発明の通信システムによれば、送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとを有する通信システムであつて、前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行うメディア入力手段と、サーバと回線接続を行い受信端末のスケジュール情報の要求/受信を行う通信制御手段と、回線接続の制御を行う送信側回線制御手段と、前記通信制御手段及び送信側回線制御手段をリンクさせて通信プロトコルを実現する通信プロトコル手段と、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出手段と、抽出情報及び前記入力手段から入力されたメディアに基づき受信端末の利用可能メディアを所定の変換機能プロトコルを用いて変換するメディア変換手段と、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記送信側回線制御手段へ転送する転送手段とを有し、前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御手段と、所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールが登録されたスケジュール管理手段と、送信端末からの要求に基づき前記スケジュール管理手段から受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索手段と、検索情報を前記サーバ側回線制御手段へ伝達する能力伝達手段とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0113】受信端末のスケジュール管理を行うサーバをネットワーク上に持ち、スケジュールの内容から受信端末の現在の電話番号(内線も含むものとする)/利用可能なメディアを認識できる環境下において、送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号/メディアを判断し、上記メディアを必要に応じてメディア変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御手段を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0114】請求項3記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末の前記メディア入力手段は、画像データの入力及び画像データの符号化を行う手段であるため、下記のような効果を奏する。

【0115】送信端末は受信端末の管理データをサーバ

から入手することにより、受信端末が利用できる電話番号/メディアを判断し、送信端末のメディア入力手段から入力された画像データ(メディア)を基に、受信端末の利用可能なメディアに変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御手段を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0116】請求項4記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末の前記メディア入力手段は、音声データの入力及び音声データの符号化を行う手段であるため、下記のような効果を奏する。

【0117】送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号/メディアを判断し、送信端末のメディア入力手段から入力された音声データ(メディア)を基に、受信端末の利用可能なメディアに変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御手段を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0118】請求項5記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末の前記メディア入力手段は、画像/音声以外のデータの入力を行う手段であるため、下記のような効果を奏する。

【0119】送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号/メディアを判断し、送信端末のメディア入力手段から入力された画像/音声以外のデータ(メディア)を基に、受信端末の利用可能なメディアに変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御手段を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0120】請求項6記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末の前記メディア変換手段は、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データ

を分離可能な複数メディア識別機能とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0121】複数のメディアの多重化に的確に対応できる通信システムを提供することができる。

【0122】請求項7記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末の前記抽出手段は、受信端末の宛先或いは利用可能メディアを抽出したか否かを確認するデータ内容確認機能と、データを正確に抽出できない場合は前記通信制御手段に再送要求する再送要求機能とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0123】上記の再送要求により、受信端末の宛先或いは利用可能メディアを正確に抽出できる通信システムを提供することができる。

【0124】請求項8記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末は、情報を表示する表示手段を有し、前記送信端末の前記メディア変換手段は、送信端末が転送しようとしたメディアが受信端末としてはどのメディアとして送信されるかを所定の変換形態情報に基づき前記表示手段に表示する送信メディア内容表示機能を有するため、下記のような効果を奏する。

【0125】ユーザが上記表示手段の表示を目視することにより、送信端末が転送しようとしたメディアが受信端末としてはどのメディアとして送信されるかを的確に把握できる通信システムを提供することができる。

【0126】請求項9記載の本発明の通信システムによれば、送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとを有する通信システムであって、前記送信端末は、入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなくサーバへ送信する通信制御手段を有し、前記サーバは、受信端末の利用可能メディア及び送信端末からの送信メディアに基づきメディア変換を行うメディア変換手段と、変換情報を受信端末に送信する送信手段とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0127】スケジュール管理機能、メディア変換機能を有するサーバをネットワーク上に持つ環境下において、送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、サーバにメディアを送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよいので、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0128】請求項10記載の本発明の通信システムによれば、送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとを有する通信システムであって、前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行い送信可

能なデータ形式に処理するメディア処理手段と、回線接続の制御を行う送信側回線制御手段と、サーバと回線接続を行い前記メディア処理手段から入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなく前記送信側回線制御手段を介してサーバへ送信する通信制御手段とを有し、前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御手段と、受信端末のスケジュールを管理するスケジュール管理手段と、送信端末から送信されたメディアを認識する判別手段と、送信端末からメディアを受信した時間に基づき前記スケジュール管理手段から受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出手段と、抽出した利用可能メディア及び送信メディアに基づき所定の変換機能プロトコルを用いてメディア変換を行うメディア変換手段と、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記サーバ側回線制御手段を介して受信端末に送信する送信手段とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0129】スケジュール管理機能、メディア変換機能を有するサーバをネットワーク上に持つ環境下において、送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、サーバにメディアを送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよいので、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0130】請求項11記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末の前記メディア処理手段は、画像データの入力及び画像データの符号化を行う手段であるため、下記のような効果を奏する。

【0131】送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、送信端末のメディア処理手段から入力された画像データ(メディア)をサーバに送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよいので、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0132】請求項12記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末の前記メディア処理手段は、音声データの入力及び音声データの符号化を行う手段であるため、下記のような効果を奏する。

【0133】送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、送信端末のメディア処理手段から入力された音声データ(メディア)をサーバに送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送

する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよい、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0134】請求項13記載の本発明の通信システムによれば、前記送信端末の前記メディア処理手段は、画像/音声以外のデータの入力を行う手段であるため、下記のような効果を奏する。

【0135】送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、送信端末のメディア処理手段から入力された画像/音声以外のデータ(メディア)をサーバに送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよい、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0136】請求項14記載の本発明の通信システムによれば、前記サーバの前記メディア変換手段は、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能なメディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0137】複数のメディアの多重化に的確に対応できる通信システムを提供することができる。

【0138】請求項15記載の本発明の通信システムによれば、前記サーバは、受信端末のスケジュール管理を行うサーバと、メディア変換を行うサーバとに分離可能であるため、下記のような効果を奏する。

【0139】受信端末のスケジュール管理機能、メディア変換機能を別々のサーバにそれぞれ持たせることにより、サーバの負荷を削減できる通信システムを提供することができる。

【0140】請求項16記載の本発明の通信システムによれば、LAN/ISDN/PSTN等の通信網、PHS/携帯電話等で利用する通信網に適用可能であるため、下記のような効果を奏する。

【0141】LAN/ISDN/PSTN等の通信網、PHS/携帯電話等で利用する通信網を介して、送信端末、受信端末、サーバを接続した通信システムにおいて、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。また、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御手段を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。更に、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよく、サーバ/クライ

アントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0142】請求項17記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとを有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、前記送信端末は、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から抽出した受信端末の利用可能なメディアを入力されたメディアに基づき変換するメディア変換ステップと、変換情報を受信端末へ送信する通信制御ステップとを有し、前記サーバは、予め登録された所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールから送信端末の要求に基づき受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索ステップと、検索情報を送信端末へ伝達する能力伝達ステップとを有するため、下記のような効果を奏する。

【0143】受信端末のスケジュール管理を行うサーバをネットワーク上に持ち、スケジュールの内容から受信端末の現在の電話番号(内線も含むものとする)/利用可能なメディアを認識できる環境下において、送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号/メディアを判断し、上記メディアを必要に応じてメディア変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御機能を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0144】請求項18記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、送信端末と、受信端末と、該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとを有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行うメディア入力ステップと、サーバと回線接続を行い受信端末のスケジュール情報の要求/受信を行う通信制御ステップと、回線接続の制御を行う送信側回線制御ステップと、前記通信制御ステップ及び送信側回線制御ステップをリンクさせて通信プロトコルを実現する通信プロトコルステップと、サーバより受信した受信端末のスケジュール情報から受信端末の宛先及び利用可能なメディアを抽出する抽出ステップと、抽出情報及び前記入力ステップから入力されたメディアに基づき受信端末の利用可能なメディアを所定の変換機能プロトコルを用いて変換するメディア変換ステップと、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記送信側回線制御ステップへ転送する転送ステップとを有し、前記サーバは、回線接続の制

御を行うサーバ側回線制御ステップと、所定期間の受信端末の使用可能な端末能力を含むスケジュールが登録されたスケジュール管理ステップと、送信端末からの要求に基づき前記スケジュール管理ステップから受信端末の使用可能な端末能力を検索する能力検索ステップと、検索情報を前記サーバ側回線制御ステップへ伝達する能力伝達ステップとを有するため、下記のような効果を奏する。

【0145】受信端末のスケジュール管理を行うサーバをネットワーク上に持ち、スケジュールの内容から受信端末の現在の電話番号（内線も含むものとする）／利用可能なメディアを認識できる環境下において、送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号／メディアを判断し、上記メディアを必要に応じてメディア変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくとも、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御機能を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0146】請求項19記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末の前記メディア入力ステップは、画像データの入力及び画像データの符号化を行うステップであるため、下記のような効果を奏する。

【0147】送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号／メディアを判断し、送信端末のメディア入力ステップにより入力された画像データ（メディア）を基に、受信端末の利用可能なメディアに変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくとも、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御機能を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0148】請求項20記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末の前記メディア入力ステップは、音声データの入力及び音声データの符号化を行うステップであるため、下記のような効果を奏する。

【0149】送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号／メディアを判断し、送信端末のメディア入力ステップにより入力された音声データ（メディア）を基に、受

信端末の利用可能なメディアに変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくとも、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御機能を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0150】請求項21記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末の前記メディア入力ステップは、画像／音声以外のデータの入力を行うステップであるため、下記のような効果を奏する。

【0151】送信端末は受信端末の管理データをサーバから入手することにより、受信端末が利用できる電話番号／メディアを判断し、送信端末のメディア入力ステップにより入力された画像／音声以外のデータ（メディア）を基に、受信端末の利用可能なメディアに変換し、受信端末へ送信する制御を行うことが可能となる。これにより、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならないといった互換性がなくとも、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。更に、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御機能を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。

【0152】請求項22記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末の前記メディア変換ステップは、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0153】複数のメディアの多重化に的確に対応できる通信システムを提供することができる。

【0154】請求項23記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末の前記抽出ステップは、受信端末の宛先或いは利用可能メディアを抽出したか否かを確認するデータ内容確認機能と、データを正確に抽出できない場合は前記通信制御ステップに再送要求する再送要求機能とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0155】上記の再送要求により、受信端末の宛先或いは利用可能メディアを正確に抽出できる通信システムを提供することができる。

【0156】請求項24記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末は、情報を表示する表示ステップを有し、前記送信端末の前記メディア変換ステップは、送信端末が転送しようとした

メディアが受信端末としてはどのメディアとして送信されるかを所定の変換形態情報に基づき前記表示ステップにより表示する送信メディア内容表示機能を有するため、下記のような効果を奏する。

【0157】ユーザが上記表示手段の表示を目視することにより、送信端末が転送しようとしたメディアが受信端末としてはどのメディアとして送信されるかを的確に把握できる通信システムを提供することができる。

【0158】請求項25記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとを有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、前記送信端末は、入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなくサーバへ送信する通信制御ステップを有し、前記サーバは、受信端末の利用可能メディア及び送信端末からの送信メディアに基づきメディア変換を行うメディア変換ステップと、変換情報を受信端末に送信する送信ステップとを有するため、下記のような効果を奏する。

【0159】スケジュール管理機能、メディア変換機能を有するサーバをネットワーク上に持つ環境下において、送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、サーバにメディアを送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよい、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0160】請求項26記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、送信端末と、受信端末と、前記送信端末及び受信端末間に介在し該受信端末のスケジュール管理を行うサーバとを有する通信システムにおけるメディア変換方法であって、前記送信端末は、少なくとも1つ以上のメディアの入力を行い送信可能なデータ形式に処理するメディア処理ステップと、回線接続の制御を行う送信側回線制御ステップと、サーバと回線接続を行い前記メディア処理ステップから入力されたメディアを受信端末との互換性に関わりなく前記送信側回線制御ステップを介してサーバへ送信する通信制御ステップとを有し、前記サーバは、回線接続の制御を行うサーバ側回線制御ステップと、受信端末のスケジュールを管理するスケジュール管理ステップと、送信端末から送信されたメディアを認識する判別ステップと、送信端末からメディアを受信した時間に基づき前記スケジュール管理ステップから受信端末の宛先及び利用可能メディアを抽出する抽出ステップと、抽出した利用可能メディア及び送信メディアに基づき所定の変換機能プロトコルを用いてメディア変換を行うメディア変換ステップ

と、変換情報を受信端末の宛先に基づき前記サーバ側回線制御ステップを介して受信端末に送信する送信ステップとを有するため、下記のような効果を奏する。

【0161】スケジュール管理機能、メディア変換機能を有するサーバをネットワーク上に持つ環境下において、送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、サーバにメディアを送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよい、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0162】請求項27記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末の前記メディア処理ステップは、画像データの入力及び画像データの符号化を行うステップであるため、下記のような効果を奏する。

【0163】送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、送信端末のメディア処理手段から入力された画像データ(メディア)をサーバに送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよい、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0164】請求項28記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末の前記メディア処理ステップは、音声データの入力及び音声データの符号化を行うステップであるため、下記のような効果を奏する。

【0165】送信端末は受信端末の利用可能なメディアを認識せずに、送信端末のメディア処理手段から入力された音声データ(メディア)をサーバに送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよい、サーバ/クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0166】請求項29記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記送信端末の前記メディア処理ステップは、画像/音声以外のデータの入力を行うステップであるため、下記のような効果を奏する。

【0167】送信端末は受信端末の利用可能なメディア

を認識せずに、送信端末のメディア処理手段から入力された画像／音声以外のデータ（メディア）をサーバに送信し、サーバは送信端末から受け取ったメディアと受信端末の電話番号を認識し、受信端末へメディア変換したデータを転送する制御を行うことが可能となる。これにより、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよい、サーバ／クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【0168】請求項30記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記サーバの前記メディア変換ステップは、複数のメディアを多重化可能なメディア多重機能と、受信端末の利用可能メディアが2つ以上ある場合は多重化データを分離可能な複数メディア識別機能とを有するため、下記のような効果を奏する。

【0169】複数のメディアの多重化に的確に対応できる通信システムを提供することができる。

【0170】請求項31記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、前記サーバは、受信端末のスケジュール管理を行うサーバと、メディア変換を行うサーバとに分離可能であるため、下記のような効果を奏する。

【0171】受信端末のスケジュール管理機能、メディア変換機能を別々のサーバにそれぞれ持たせることにより、サーバの負荷を削減できる通信システムを提供することができる。

【0172】請求項32記載の本発明の通信システムにおけるメディア変換方法によれば、LAN／ISDN／PSTN等の通信網、PHS／携帯電話等で利用する通信網に適用可能であるため、下記のような効果を奏する。

【0173】LAN／ISDN／PSTN等の通信網、PHS／携帯電話等で利用する通信網を介して、送信端末、受信端末、サーバを接続した通信システムにおいて、送信側と同じアプリケーションを受信側も持たなければならなかった互換性がなくても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。また、今まであまり明確化されていなかったメディア変換を実用するための通信制御手段を明確化することにより、より実用レベルの通信システムを提供することができる。更に、受信端末がサーバへのアクセス機能を持たなくてもよく、サーバ／クライアントシステム間においても、通信制御機能を持つ全ての受信端末に対して適応できる通信システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムの送信端末の構成を示す機能ブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムにおける通信制御手順の動作を示すシーケンス図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムにおける受信端末の利用可能なメディアをGUIとして分かり易く選択させるための表示部の例を示す説明図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムの構成を示す概念図である。

【図5】本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムの構成を示す概念図である。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムにおける通信制御手順の動作を示すシーケンス図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に係るメディア変換通信システムのスケジュール管理サーバの構成を示す機能ブロック図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムの送信端末の構成を示す機能ブロック図である。

【図9】本発明の第2の実施の形態に係るメディア変換通信システムのスケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバの構成を示す機能ブロック図である。

【符号の説明】

101 メディア変換用通信制御部

102 回線制御部

103 受信者情報管理部

104 可能メディア通知部

105 受信者情報記憶部

106 メディア変換部

107 メディア変換ライブラリ部

108 カメラ

109 画像符号化部

110 マイク

111 音声符号化部

112 LCD部

113 画像復号化部

114 スピーカ

115 音声復号化部

116 データ部

117 メディア変換受信部

118 通信設定変換部

401、501 送信端末

402、502 受信端末

403 スケジュール管理サーバ

503 スケジュール管理サーバ兼メディア変換サーバ

702 受信端末スケジュール管理部

703 能力検索部

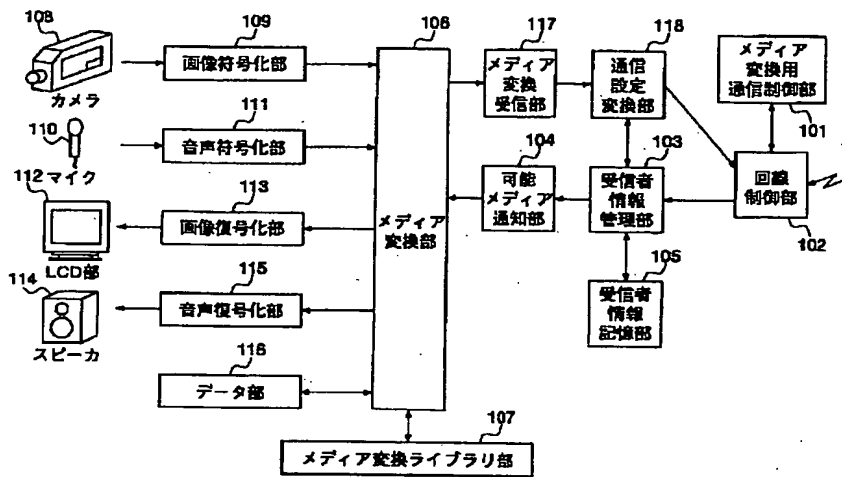
801 メディア処理部

50 802 サーバ用通信制御部

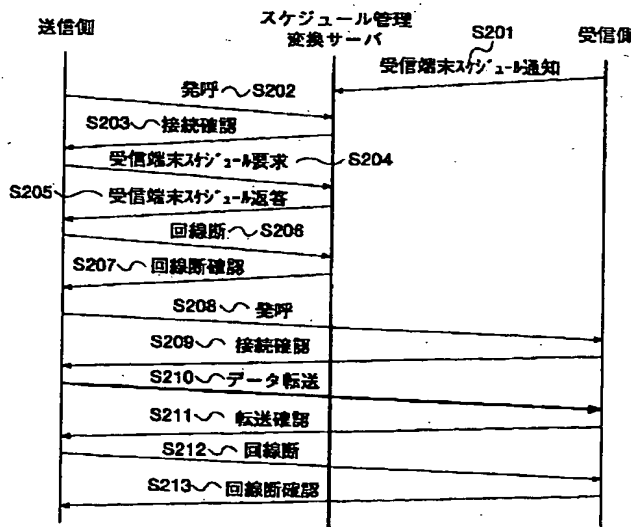
902 サーバ用スケジュール管理部

907 サーバ用メディア変換部

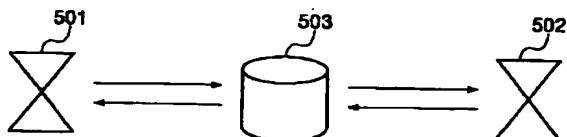
【 図1 】



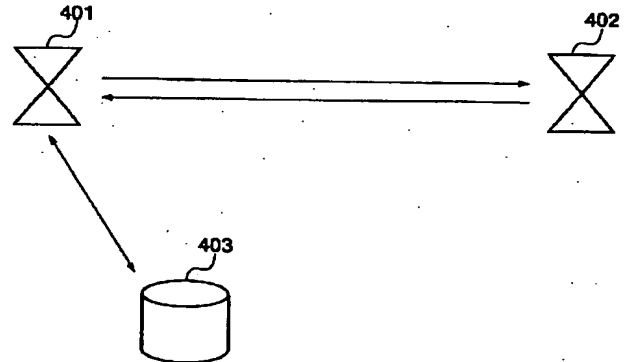
【 図2 】



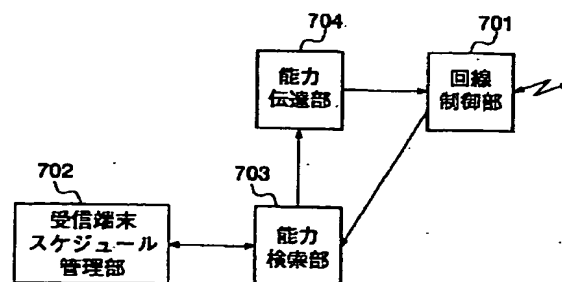
【 図5 】



【 図4 】



【 図7 】



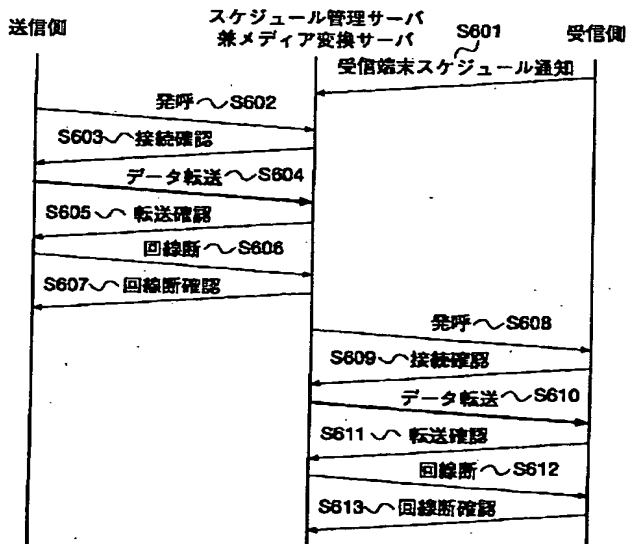
【 図3 】

PIM

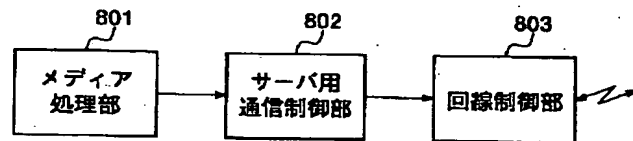
個人情報			
氏名	石見 英輝		
住所	太田区下丸子3-30-2		
内線	000	外線	000-0000-8000
			スケジュール

個人スケジュール			
9:00	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 40px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); text-align: center; line-height: 40px;">会議</div>	用件	会議
10:00		場所	000会議室
11:00		可能なメディア	<input type="checkbox"/> 画像の受信可能 <input type="checkbox"/> 音声の受信可能 <input checked="" type="checkbox"/> データの受信可能
12:00			

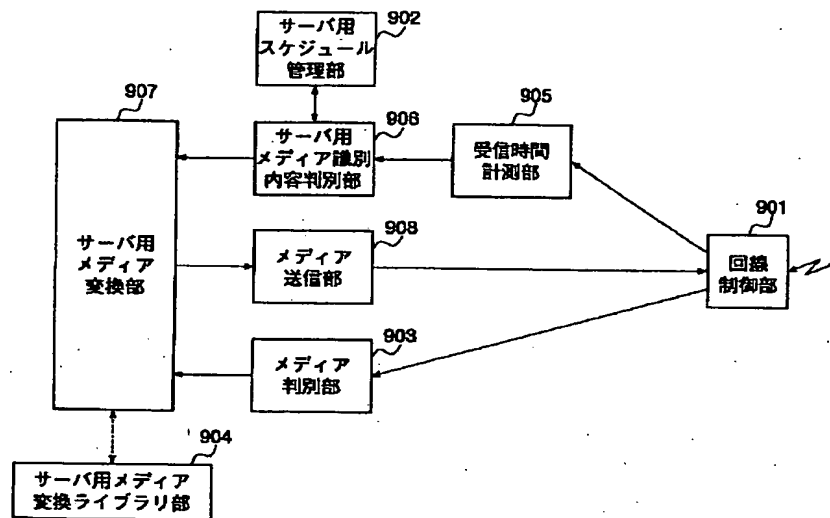
【 図6 】



【 図8 】



【 図9 】



フロント ページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H04M 11/00

H04Q 3/545

識別記号

302

FI

H04Q 3/545